5) a) Montrer que f est dérivable sur]-∞,-3[∪]3,+∞[et f '(x) = $\frac{x}{\sqrt{x^2-9}} - 1$.

b) Montrer que f strictement décroissante sur]-∞,-3] et strictement croissante sur [3,+∞[.

c) Dresser le tableau de variation de f.

6) Soit g la restriction de f à l'intervalle [3,+∞[.

a) Montrer que g réalise une bijection de [3,+∞[sur un intervalle J que l'on déterminera.

b) Montrer que g^{-1} est dérivable sur [-3,0[

c) Calculer $g^{-1}(-1)$, en déduire $(g^{-1})'(-1)$

d) Expliciter $g^{-1}(x)$ pour x ∈ J.

EXERCICE N°3 : 4 points 25 '

Soit la fonction *f* définie sur $\left]-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right[$ par : $f(x)=1-\tan x$.

1°) Etablir le tableau de variation de *f*.

2°) Montrer que la fonction *f* réalise une bijection de $\left]-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right[$ sur *IR*.

3°) a) Montrer que f^{-1} est dérivable sur IR.

b) Calculer $f^{-1}(0)$ et $f^{-1}(2)$. En déduire $\left(f^{-1}\right)'(0)$ et $\left(f^{-1}\right)'(2)$.

c) Montrer que pour tout *x* on a : $\tan\left(f^{-1}(x)\right)=1-x$. En déduire que pour tout $x \in IR$:

$$\left(f^{-1}\right)'(x)=\frac{1}{-x^2+2x-2}.$$

Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn

Tous droits réservés © TakiAcademy.com